

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

D.J.  
#2 2-25-02  
Priority Papers

<b>SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT</b>	Application No.:	n/a
	Filing Date:	herewith
	Title:	Damper for Loudspeaker and Method for Manufacturing Same
	First Named Inventor:	Fumiteru Shingu
	Group Art Unit:	n/a
	Examiner Name:	n/a
	Attorney Docket No.:	Patm.43

Commissioner of Patents & Trademarks  
Washington, D.C. 20231

JC825 U.S. PTO  
10/044018  
01/10/02

Sir:

A certified copy of Japanese Patent Application No. 2001-9624, filed in the Japanese Patent Office on January 18, 2001 is enclosed herewith for filing in the above-identified application. This Japanese Patent Application is the priority document listed in the declaration of the inventors and on the application transmittal form. The present application was filed within a year from the filing date of the Japanese Patent Application in compliance with 35 U.S.C. § 119. Accordingly, Applicants hereby claim priority in the above-identified application U.S. patent application based upon the enclosed Japanese Patent Application under the provisions of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully Submitted,

*John H. Lynn*

John H. Lynn  
Reg. No. 29,235  
LYNN & LYNN  
Suite F200  
2915 Redhill Avenue  
Costa Mesa, CA 92626

Tel. No. 714. 641-4712  
Facsimile: 714. 432-0722

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail with prepaid postage and addressed to: Commissioner of Patents & Trademarks, Washington, D.C. 20231 on

Jan. 10, 2002  
*Ingrid E. Crane*  
Ingrid E. Crane

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

Jc825 U.S. PTO  
10/044018  
01/10/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月18日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-009624

出 願 人

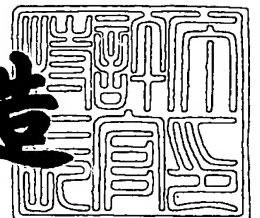
Applicant(s):

フオスター電機株式会社

2001年12月14日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3107922

【書類名】 特許願

【整理番号】 TH131860

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04R 09/02

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都昭島市宮沢町 5 1 2 番地 フォスター電機株式会  
社内

    【氏名】 新宮 文輝

【特許出願人】

    【識別番号】 000112565

    【氏名又は名称】 フォスター電機株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100081259

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 高山 道夫

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 052124

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スピーカ用ダンパーおよびその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コルゲーション (2) を設けたダンパー本体 (1 A) の一方の面 (a) に、粘着性を有するアクリルエマルジョン系接着剤 (6) を介し丸編錦糸線 (5) を貼り付けたことを特徴とするスピーカ用ダンパー。

【請求項 2】 丸編錦糸線は、中心糸 4 0 番手単糸または 2 本撚りのメタ系アラミド繊維に母線径 0. 1 0 mm 以下の銅線を線径の 1 / 4 以下に圧延した銅箔を巻き付けた単位錦糸線を 4 ~ 1 6 本集合し織りピッチを  $20 \pm 5$  mm / 回とし、加熱加圧時に錦糸線にダメージを与えにくい構造の丸編とした丸編錦糸線 (5) からなることを特徴とする請求項 1 記載のスピーカ用ダンパー。

【請求項 3】 ダンパー本体 (1 A) の貼り代部の外縁部に位置決めガイド用の切欠き (8) を形成する工程と、この切欠き (8) を位置決めガイドとして粘着性のあるアクリルエマルジョン系接着剤 (6) を塗布する工程と、接着剤 (6) に丸編錦糸線 (5) を加圧して貼り付ける工程とを備えてなるスピーカ用ダンパーの製造方法。

【請求項 4】 丸編錦糸線は、中心糸 4 0 番手単糸または 2 本撚りのメタ系アラミド繊維に母線径 0. 1 0 mm 以下の銅線を線径の 1 / 4 以下に圧延した銅箔を巻き付けた単位錦糸線を 4 ~ 1 6 本集合し織りピッチを  $20 \pm 5$  mm / 回とし、加熱加圧時に錦糸線にダメージを与えにくい構造の丸編とした丸編錦糸線 (5) からなる請求項 3 記載のスピーカ用ダンパーの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、各種音響機器として使用されるスピーカの構成部材であるダンパー、詳しくはいわゆる導電ダンパーと称せられ、その面上に錦糸線を装着したスピーカ用ダンパーおよびその製造方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

一般にスピーカのボイスコイルはダンパーを介し振動可能に支持されている。

【0003】

また、ボイスコイルのリード線とスピーカの入力端子とは錦糸線によって接続されており、この錦糸線は、通常、振動板とダンパーの間の空間に配されるので、動作時に揺動して振動板やダンパーに当たって異常音を発生する等の問題があり、スピーカの小型化、薄型化が進むとこの傾向はより顕著となってくる。

【0004】

この問題を解決するために、最近では接着や縫着等の手段により、ダンパーに錦糸線を装着し一体化したものが種々提供されている。

【0005】

縫着による製造の煩雑を解消した先行例としては、例えば特開平10-336788号や特開2000-41296号が存在する。

【0006】

図5はそれらのダンパーの平面図を示す。

【0007】

前者の先行例では錦糸線5'として平編の薄いものを用い、この平編錦糸線5'を帯状のポリウレタン6'の熱融着を介しダンパー本体1A'の一方の面に装着している。

【0008】

また、後者の先行例では、平編よりも強度的に優れ加熱加圧時にダメージを受けにくい丸編の錦糸線5'を用い、これをポリウレタン6'を介し装着している。

【0009】

さらに、接着剤を用いた従来例としては、錦糸線5'をシリコン系の接着剤を介しダンパー本体A'に装着するものがある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

前者の平編の錦糸線5'を用いた従来例では、半田付けに際し厚みがないため、半田が浸み出し、半田付けしにくいという問題がある。

## 【0011】

後者の丸編みのものではそのようなことがない。しかしながら、この後者のものや前者の従来例で共通していえることは、内側の開口部分7'に位置する錦糸線5'の内端部に半田付けを行う場合、その部分のポリウレタン6'を剥がす作業を要し、製造が煩雑である、また、錦糸線5'が延びずダンパー本体1A'のコルゲーションに沿って貼り付けることができず、無理に行うと半田の箔にキズがつき断線を招く、さらに、専用の成形型が必要であるとともに、全体的に製造が煩雑である等の課題がある。

## 【0012】

また、シリコン系の接着剤を用いて錦糸線5'を装着する場合、接着剤が錦糸線5'の編み目の中に浸み込み、この接着剤は硬化するため、錦糸線5'も固くなり断線するおそれがあり、信頼性に難点がある、ダンパー5'の動きを接着剤、錦糸線5'が妨げる、といった課題がある。

## 【0013】

また、上記各従来例で共通していることは、錦糸線5'をダンパー本体1A'の面に一体化して固定しているが、錦糸線5'はダンパー本体1A'のコルゲーションの内端から外端に沿って密着して装着することはできず、錦糸線5'の長さが短く、ダンパー本体1A'の振動に追従して動かず、錦糸線5'はつっぱってしまい、断線を招くとともに、ダンパー5の動きを妨げるという課題があった。

## 【0014】

この発明は上記のことに鑑み提案されたもので、その目的とするところは、製造を容易とし、フレキシビリティに富み、ダンパーの動きを阻害することなく、かつ錦糸線の断線を防止し得、信頼性の向上を図ったスピーカ用ダンパーおよび作業性が良好な製造方法を提供することにある。

## 【0015】

## 【課題を解決するための手段】

この発明は、コルゲーション2を設けたダンパー本体1Aの一方の面aに、粘着性を有するアクリルエマルジョン系接着剤6を介し丸編錦糸線5を貼り付けた

ことを特徴としている。

また、丸編錦糸線は、中心糸 4 0 番手単糸または 2 本撚りのメタ系アラミド繊維に母線径 0. 1 0 mm 以下の銅線を線径の 1 / 4 以下に圧延した銅箔を巻き付けた単位錦糸線を 4 ~ 1 6 本集合し織りピッチを  $20 \pm 5$  mm / 回とし、加熱加圧時に錦糸線にダメージを与えにくい構造の丸編とした丸編錦糸線 5 からなることを特徴としている。

上記スピーカ用ダンパーの製造工程は、ダンパー本体 1 A の貼り代部の外縁部に位置決めガイド切欠き 8 を形成する工程と、この切欠き 8 を位置決めガイドとして粘着性のあるアクリルエマルジョン系接着剤 6 を塗布する工程と、接着剤 6 に丸編錦糸線 5 を加圧して貼り付ける工程とを備えてなることを特徴としている。

また、これに用いられる丸編錦糸線は、中心糸 4 0 番手単糸または 2 本撚りのメタ系アラミド繊維に母線径 0. 1 0 mm 以下の銅線を線径の 1 / 4 以下に圧延した銅箔を巻き付けた単位錦糸線を 4 ~ 1 6 本集合し織りピッチを  $20 \pm 5$  mm / 回とし、加熱加圧時に錦糸線にダメージを与えにくい構造の丸編とした丸編錦糸線 5 にて形成されている。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

本発明では、丸編錦糸線 5 を粘着性を有する接着剤 6 を介してダンパー本体 1 A に装着している。この接着剤 6 は丸編錦糸線 5 とダンパー本体 1 A との間に設けられ、かつ粘着性があり、柔軟性を有し、丸編錦糸線 5 はダンパー本体 1 A に対し接着剤 6 を介し柔軟な結合状態にある。このため、ダンパー本体 1 A の動きを妨げることはない。また、ダンパー本体 1 A の振動によって丸編錦糸線 5 が受けるストレスを接着剤 6 を介し軽減でき、断線を防止でき、耐久性が向上する。

【 0 0 1 7 】

【実施例】

図 1 は本発明の一実施例にかかるダンパーの斜視図を示す。

【 0 0 1 8 】

このダンパー 1 は、リング状をなし、同心円状の複数のコルゲーション 2 が形



成されたダンパー本体 1 A の一方の面 a 上に、波状をなすコルゲーション 2 の形状に沿わせてダンパー本体 1 A の外周端 3 から内周端 4 にかけて一对の丸編の錦糸線 5 が接着剤 6 を介し帯状に設けられている。この丸編錦糸線 5 の外端部はダンパー本体 1 A の外方に向って延び先端には半田付け部分 5 a が設けられている。この半田付け部分 5 a は周知のように中継端子側（図示せず）に接続される。また、内端部にも半田付け部 9 が設けられる。この半田付け部 9 は周知のようにコイルボビンのコイル引出線（図示せず）と接続される。なお、図中 8 はダンパー本体 1 A の外周部に設けられた位置決め用の切欠きであり、錦糸線装着時に利用される。

## 【 0 0 1 9 】

なお、上記丸編錦糸線 5 としては、中心糸 4 0 番手単糸または 2 本撚りのメタ系アラミド繊維に母線径 0. 1 0 mm 以下の銅線を線径の 1 / 4 以下に圧延した銅箔を巻き付けた単位錦糸線を 4 ~ 1 6 本集合し織りピッチを  $20 \pm 5$  mm / 回とし、加熱加圧時に錦糸線にダメージを与えにくい構造のものを採用している。

## 【 0 0 2 0 】

この丸編錦糸線 5 は、織りピッチを粗くして集合させているため、加圧加工時に破断が生じにくく、押しつぶれ易く、また、径が扁平になり薄くし易いので、成形時の金型ギャップとダンパー布材との密着性が向上し、コルゲーション 2 の形状が安定してダンパー 1 としての性能を損なうことがない。さらに丸編錦糸線 5 の厚さが薄いと振動による屈曲性能が向上するため、耐久性も改善される。

## 【 0 0 2 1 】

この丸編錦糸線 5 自体の特殊な構造による屈曲性に加え、この丸編錦糸線 5 とダンパー 1 とが、粘着性を有する接着剤 6 を介して柔軟な結合をしていることによって、ダンパー 1 の動きの自由度がさらに向上するとともに、錦糸線の断線の防止効果も改善される。

## 【 0 0 2 2 】

図 2 はダンパー本体 1 A 上に接着剤 6 を介し丸編錦糸線 5 が設けられた状態を示す。組立てにあたっては、面 a 上の内周端から外周端にかけて粘着性を有する接着剤 6 を帯状に塗布し、その上に丸編錦糸線 5 を載せ、ダンパー本体 1 A に対

し貼り付ければ良い。この際、接着剤 6 が丸編錦糸線 5 に浸み込んでも、接着剤 6 は粘着性を有するため、丸編錦糸線 5 が接着剤 6 によって固くなることはない。

【0023】

すなわち、この接着剤 6 としてはアクリルエマルジョン系接着剤である商品名ボンド 7（住友スリーエム（株）製）を用いている。この接着剤 6 は乾いた状態でも接着力は低下することなく粘着性が持続する粘弾性タイプとなっている。

【0024】

したがって、ボイスコイルを介し振動板が振動し、ダンパー 1 が動く際に、接着剤 6 はその動きを妨げず、かつ丸編錦糸線 5 に対し接着剤 6 はクッション材の役割を果たし、丸編錦糸線 5 の良好な屈曲性とあいまって、ダンパー 1 の動きの自由度が向上し、振動板の動特性に悪影響を与えることがなく、また丸編錦糸線 5 の断線も防止し得る。

【0025】

図 3 は本発明のダンパー 1 に丸編錦糸線 5 を装着する工程を示す。

なお、ダンパー本体 1 A 自体の製造工程は一般的に使われている公知の技術によるものなので、ここではその詳細な説明は省略する。

【0026】

① まず、ダンパー本体 1 A のフレーム等への貼り代部の外縁部に位置決めガイドとなる切欠き 8 を形成する。この切欠き 8 の形状としては、コ字状、U 字状または円弧状等適形状のものが採用される。この切欠き 8 は、次工程の接着剤塗布工程、ダンパー本体 1 A と丸編錦糸線 5 との貼り合わせ工程等の位置決め用として用いられ、これにより位置決め精度、作業性の向上が図られている。

【0027】

② 次に、ダンパー本体 1 A を切欠き 8 を介し所定の位置にセットする。ダンパー本体 1 A をセットする部分には、切欠き 8 と係合可能な突部等（図示せず）が設けられ、ダンパー本体 1 A をセットする際、その突部に切欠き 8 を合わせて位置決めしてセットすれば良い。そして、二軸塗布ロボット 10 を介し面 a 上の所定の位置に接着剤 6 が塗布される。接着剤 6 はコルゲーション 2 に沿って均一に

適量が塗布され、溝を完全に埋めてしまうなど必要以上に多量に塗布されることはない。なお、接着剤 6 を施す手段として二軸塗布ロボット 10 によるものを示したが、これに限定されることなく適宜別の手段を採用し得ることは言うまでもない。

【0028】

③ ほぼ平行に接着剤 6 が塗布されたダンパー本体 1 A は所定時間放置され乾燥される。

【0029】

④ 丸編錦糸線 5 は 1 セット毎に所定の長さに切断され、両端が半田処理され半田付け部分 5 a を有するものが用いられ、張り合わせ成型型 11 の中央の引掛け部 11 a に引っ掛けられ折り返しほぼ平行に配置される。

張り合わせ成型型 11 は、中央に引掛け部 11 a が設けられたダンパー載置部 A を有する基台 11 A と、この基台 11 A 上に配される押圧部 11 B とを備えている。ダンパー本体 1 A とほぼ同形状のダンパー載置部 A に、ダンパー本体 1 A の面 a 側を向け、切欠き 8 を丸編錦糸線 5 間に位置するようにしてダンパー本体 1 A をその切欠き 8 を上述のようにして利用して載せ、押圧部 11 B を介し加圧する。この加圧工程では、熱を加えることなく加圧するだけなので、成型型 11 に溶融した接着剤 6 が付着したりして汚れたりすることはない。

【0030】

⑤ 成型型 11 から丸編錦糸線 5 が接着されたダンパー本体 1 A を取り出し、ダンパー本体 1 A の内周部側端部を半田付け部 9 とし、内側の余線 5 a を切断すれば良い。

【0031】

⑥ 切断方法としては、余線 5 a を若干残しても良いし、完全に除去しても良い。

【0032】

図 4 (a) は成型型の引掛け部 1 a の一例を示す。この例では円柱部 11 b の外周に丸編錦糸線 5 を掛け回している。この円柱部 11 b はダンパー本体 1 A の開口部 7 内に収まる外形となっている。(b) のものは、円柱部外周に案内用の

引掛溝 1 1 c を形成し、そこに丸編錦糸線 5 を引掛け回している。この例では丸編錦糸線 5 がズレることはない。

【 0 0 3 3 】

【発明の効果】

以上のように本発明のダンパーによれば、丸編錦糸線 5 を粘着性を有する接着剤 6 を介しダンパー本体 1 A 上に貼り付けるようにしたため、作業性が良く、また、ダンパー本体 1 A の動きを妨げることはなく、さらに、丸編錦糸線 5 の断線を防止し得、信頼性が向上する。

【 0 0 3 4 】

また、ダンパー本体 1 A に位置決めガイドを設けたため、製作するにあたり、接着剤塗布位置、丸編錦糸線 5 との相対位置関係を精度良く、それらの作業を容易に行うことができる。

【 0 0 3 5 】

また、張り合せ成型型 1 1 は丸編錦糸線 5 を引っ掛け、押圧部 1 1 B を介し加圧するだけで加熱工程を用いないため、接着剤によって成型型 1 1 が汚れることなく、繰り返し連続して使用でき、また、メンテナンス性も良い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例にかかるダンパーの斜視図を示す。

【図 2】 同上の部分拡大断面図示す。

【図 3】 ①～⑥は本発明のダンパーの製造工程を示す説明図である。

【図 4】 (a) は本発明に用いられる成型型の引掛け部の一例、(b) は他の例を示す。

【図 5】 従来例の平面図を示す。

【符号の説明】

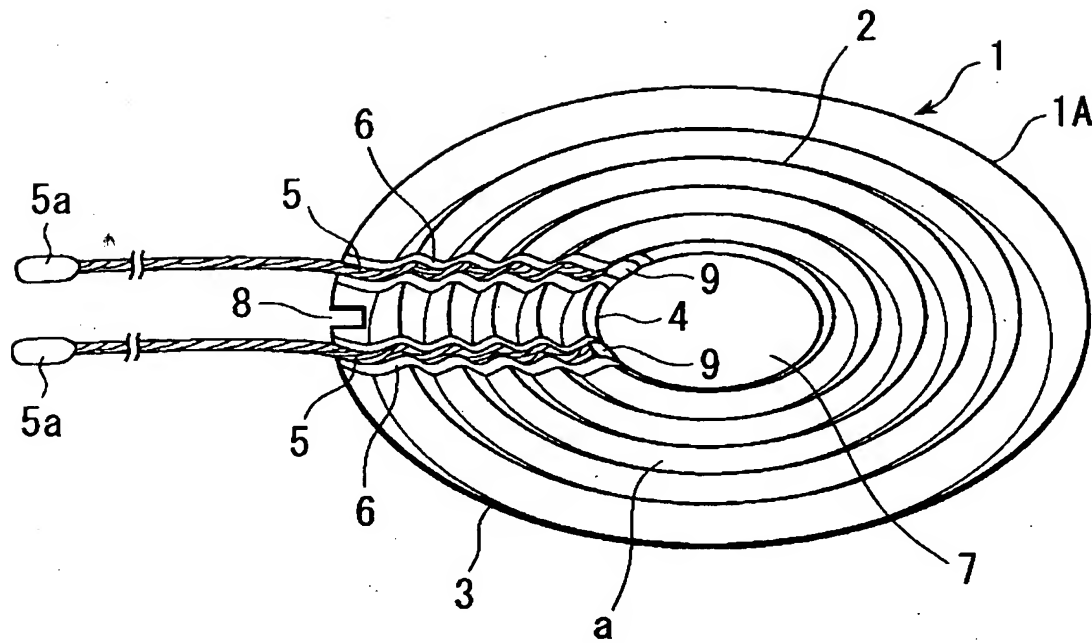
- 1     ダンパー
- 1 A   ダンパー本体
- 2     コルゲーション
- 3     外周端
- 4     内周端

- 5 丸編錦糸線
- 5 a 先端半田付け部分
- 5 b 余長部
- 6 粘性を有する接着剤
- 7 開口部
- 8 切欠き部
- 1 0 二軸塗布ロボット
- 1 1 成形型
- 1 1 A 基部
- 1 1 B 押圧部
- 1 1 a 引掛部
- 1 1 b 円柱部
- 1 1 c 引掛溝

【書類名】

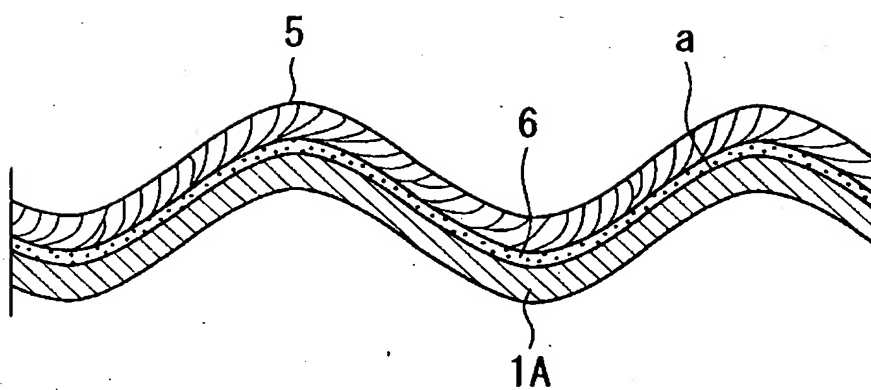
図面

【図 1】

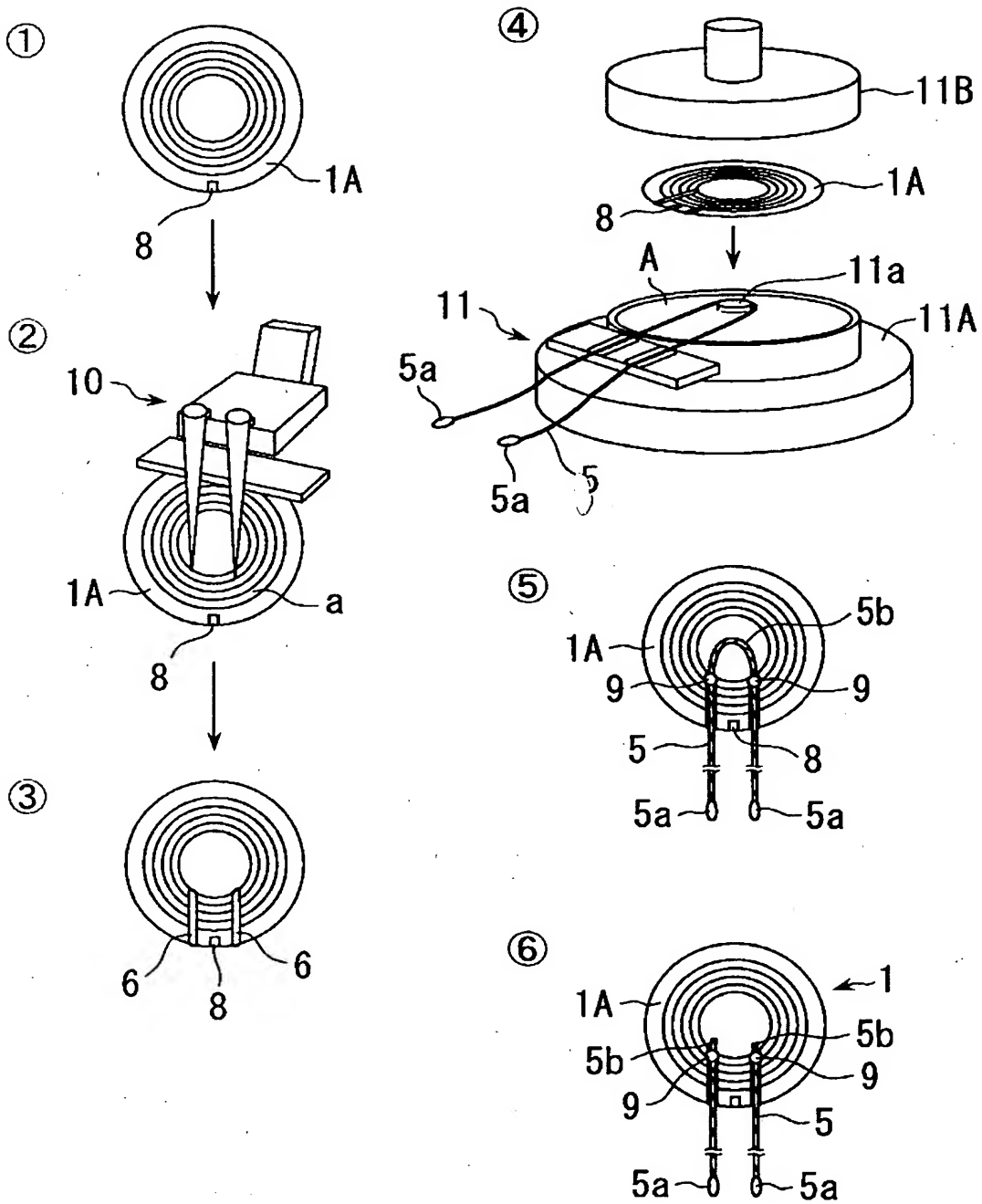


- 1 ダンパー
- 1A ダンパー本体
- 2 コルゲーション
- 3 外周端
- 4 内周端
- 5 丸編錦糸線
- 5a 先端半田付け部分
- 6 粘着性を有する接着剤
- 7 開口部
- 8 切欠部
- 9 半田付け部

【図 2】

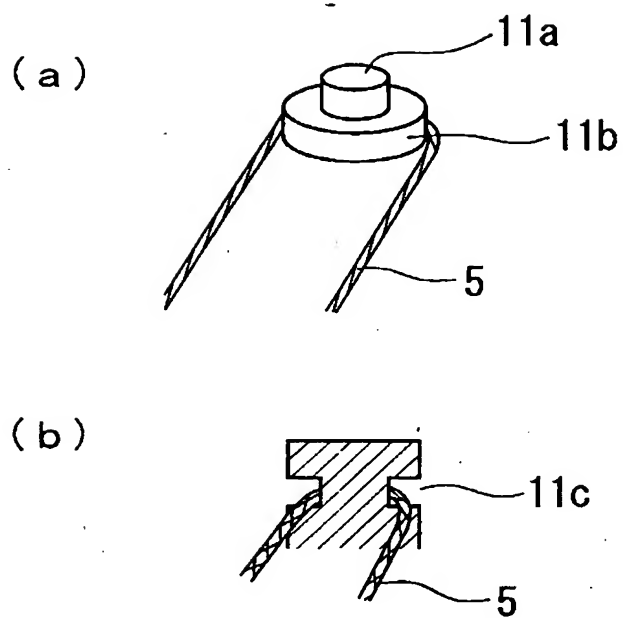


【図 3】

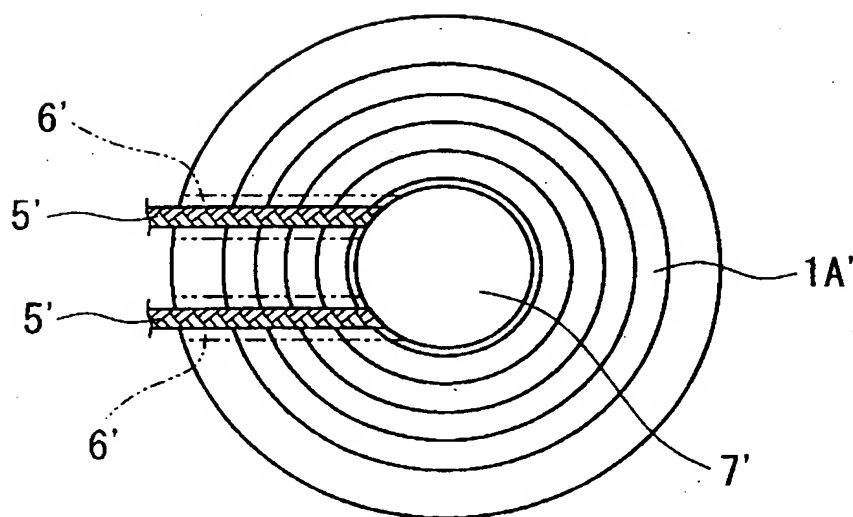




【図 4】



【図 5】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    製造を容易とし、フレキシビリティに富み、ダンパーの動きを阻害することなく、かつ錦糸線の断線を防止し得、信頼性の向上を図ったスピーカ用ダンパー、その製造方法を提供する。

【解決手段】    コルゲーション 2 を設けたダンパー本体 1 A の一方の面 a に、粘着性を有する接着剤 6 を介し丸編錦糸線 5 を貼り付けた構成とした。貼り付けにあたっては成形型を用い加圧するだけで簡単に貼り付け作業を行うことができる。また、貼り付けるための作業行程においては、位置決めガイド用の切欠き 8 を介しダンパー本体 1 A を所定の位置にセットする。

【選択図】            図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-009624
受付番号	50100061099
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成13年 1月19日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 1月18日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000112565]

1. 変更年月日 1990年 8月27日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都昭島市宮沢町512番地  
氏 名 フォスター電機株式会社